

PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of: )  
TAKASHI NOJIMA, ET AL. ) : Examiner: Unassigned  
Appln. No.: 10/762,322 ) : Group Art Unit: Unassigned  
Filed: January 23, 2004 ) :  
For: RECORDING APPARATUS ) : April 23, 2004

Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

Sir:

In support of Applicants' claim for priority under 35 U.S.C. § 119, enclosed  
is a certified copy of the following Japanese application:

No. 2003-023995 filed January 31, 2003.

Applicants' undersigned attorney may be reached in our Washington, D.C. office by telephone at (202) 530-1010. All correspondence should continue to be directed to our below-listed address.

Respectfully submitted,

  
\_\_\_\_\_  
Attorney for Applicants

Registration No. 33,628

FITZPATRICK, CELLA, HARPER & SCINTO  
30 Rockefeller Plaza  
New York, New York 10112-3801  
Facsimile: (212) 218-2200

MAW\tnt

DC\_MAIN 157784v1

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

CFG 0343048

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて  
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed  
with this Office.

出願年月日  
Date of Application: 2003年 1月31日

出願番号  
Application Number: 特願2003-023995

[ST. 10/C]: [JP2003-023995]

出願人  
Applicant(s): キヤノン株式会社

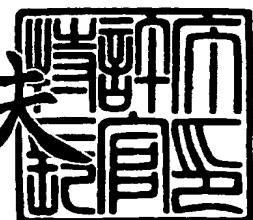
101742,322

特許庁  
(小)日本  
政府  
印

2004年 1月14日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井康未



出証番号 出証特2003-311195

【書類名】 特許願  
【整理番号】 251690  
【提出日】 平成15年 1月31日  
【あて先】 特許庁長官 殿  
【国際特許分類】 B41J 2/01  
【発明の名称】 記録装置  
【請求項の数】 1  
【発明者】  
【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会  
社内  
【氏名】 野島 隆司  
【発明者】  
【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会  
社内  
【氏名】 吉川 尚志  
【特許出願人】  
【識別番号】 000001007  
【氏名又は名称】 キヤノン株式会社  
【代理人】  
【識別番号】 100088328  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 金田 賀之  
【電話番号】 03-3585-1882  
【選任した代理人】  
【識別番号】 100106297  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 伊藤 克博

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100106138

## 【弁理士】

【氏名又は名称】 石橋 政幸

## 【手数料の表示】

【予納台帳番号】 089681

【納付金額】 21,000円

## 【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 記録装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 インクを吐出して記録を行う記録ヘッドと、前記記録ヘッドに向する位置に設けられ記録媒体を案内するプラテンと、前記プラテンの下流に位置して設けられ第1のローラ部と前記第1のローラ部よりも小径にされた第2のローラ部とを有し記録媒体を排出するための排出ローラと、前記プラテンから前記排出ローラに記録媒体を案内する案内部材とを備える記録装置であって、

前記案内部材は、一端部が、前記プラテンに回動自在に支持され、他端部が、前記排出ローラの前記第2のローラ部に当接されて設けられたことを特徴とする記録装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、記録用紙等の記録媒体にインクを吐出して文字や画像等を記録するための記録装置に関し、特に記録媒体を排出ローラに案内する案内部材を備える記録装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、例えば記録用紙やOHP (overhead projector) 用シート等の記録媒体に対して記録を行う記録装置は、種々の記録方式による記録ヘッドを搭載した形態で実用化されている。この記録ヘッドには、ワイヤードット方式、感熱方式、熱転写方式、インクジェット方式によるもの等がある。特にインクジェット方式の記録ヘッドは、記録媒体に直接インクを吐出するため、ランニングコストが安価で、動作音が比較的静かな記録方法として知られている。

【0003】

図20に従来のインクジェットプリンタ (以下、プリンタと称する。) の斜視図を示す。説明のためプリンタの外装の一部を省略して示す。また、図21に従来のプリンタの断面図を示す。なお、説明に不要な部分は省略して示す。

**【0004】**

図20および図21に示すように、従来のプリンタは、記録ヘッドが搭載されたキャリッジ101を有し記録媒体に画像等の記録を行う記録部100と、記録媒体を供給するための自動給送部102、記録部100に記録媒体を図21中矢印T方向に搬送するための搬送部103と、記録部100によって記録された記録媒体を排出するための排出部105とを備えている。

**【0005】**

プリンタは、記録信号が入力されたとき、自動給送部102内に複数枚積載された記録媒体が、分離手段（不図示）によって1枚ずつ分離されて搬送される。

**【0006】**

搬送部103では、搬送ローラ106と搬送ピンチローラ107とによって記録媒体が搬送される。プリンタは、搬送部103によって記録ヘッドの記録幅の長さだけ記録媒体を搬送した後、キャリッジ101を走査させ、記録信号に応じて記録ヘッドを駆動制御して、記録媒体の記録面上に順次記録を行う。記録部には、記録媒体の記録面の裏面を案内するプラテンが設けられている。記録の終了した記録媒体は、排出部105に搬送される。

**【0007】**

図21に示すように、搬送部103には、搬送ローラ106および搬送ピンチローラ107が設けられている。搬送ローラ106は、表面にセラミック粒子入りの塗料が塗布されており、搬送ピンチローラ107で記録媒体を加圧し記録媒体との搬送ローラ106の摩擦により搬送を行う。搬送ローラ106の下流側には、プラテン112が設けられており、キャリッジ101の記録ヘッドと対向する部分の記録媒体を案内する。

**【0008】**

プラテン112の下流側には、一対の第1の排出ローラ108および第1の排出ピンチローラ109と、一対の第2の排出ローラ110および第2の排出ピンチローラ111とが記録媒体の搬送方向である矢印T方向に沿ってそれぞれ配設されている。第1の排出ローラ108および第2の排出ローラ110の各搬送面は、ゴム等の比較的摩擦係数が高い高摩擦材料によって形成されている。第1の

排出ピンチローラ109および第2の排出ピンチローラ111は、それぞれ第1の排出ローラ108および第2の排出ローラ110側に押圧されて配設されている。

#### 【0009】

図22は、第1の排出ローラ108近傍での記録媒体113の進行を示す断面図である。プラテン112と第1の排出ローラ108との高さ方向の相対位置は、プラテン112の記録媒体案内面よりも第1の排出ローラ108の外周面が若干高くなるように設定されている。プラテン112が第1の排出ローラ108よりも高い場合には、排出ピンチローラ109の押圧力が、記録媒体の弾性で減少してしまうため、排出性能が発揮できない。プラテン112と第1の排出ローラ108との高さ方向の相対位置は、プラテン112の記録媒体案内面よりも第1の排出ローラ108の外周面が若干高く設定されているため、プラテン112に案内された記録媒体113は、まず第1の排出ローラ108に当接する。

#### 【0010】

第1の排出ローラ108の搬送速度は、搬送ローラ106の搬送速度に合わせて、ほぼ同一速度で回転するように構成されている。第1の排出ローラ108の搬送速度が搬送ローラ106の搬送速度よりも遅い場合には、記録部で記録用紙が弛んでしまうことがある。このため、一般的には排出ローラと搬送ローラの部品公差等を考慮し、若干增速に設計されている場合が多い。第2の排出ローラ110の外周面の周速をVAとした場合、図22に示すように、第1の排出ローラ108に記録媒体113の前端が当接したときに、水平搬送方向の速度がVBになってしまい、本来の設計速度VAよりも若干遅くなってしまう。

#### 【0011】

このため、記録媒体113の前端が第1の排出ローラ108に導入される過渡期には、記録媒体113の移動速度に若干の乱れが生じる場合がある。

#### 【0012】

また、インクジェット方式の記録ヘッドは、記録媒体の記録面に対してインク滴を飛翔させて記録を行うため、記録媒体と記録ヘッドが非接触な状態で記録を行う。インク滴は、記録媒体に向かう飛翔中に空気抵抗等で速度が低下して飛翔

方向が不安定になる場合がある。このため、記録媒体と記録ヘッドとの間の距離は、近い方が好ましく、おおむねその距離が、0.5 mm～1.5 mm程度に設定されている。

#### 【0013】

ところが、記録媒体としては、厚さが、普通紙のように比較的薄いものから封筒のように比較的厚いものまで種々のものが用いられている。厚みが比較的厚い記録媒体を用いた場合には、記録ヘッドと記録媒体が接触してしまうことが予想され、接触を回避するために、記録媒体を支持するプラテンと記録ヘッドとの間の距離を使用状況に応じてユーザが調整できるように構成されているものが多い。そして、プラテンと記録ヘッドとの間の距離の調整方式としては、キャリッジを移動させる方式と、プラテンを移動させる方式とが知られている。

#### 【0014】

プラテンを移動させる方式では、上述した図22に示したように、記録媒体113の前端と排出ローラ108との当接位置が、下方に位置するので、記録媒体の速度がVAに対してVBが遅くなるため、いわゆる印字乱れが大きくなる。

#### 【0015】

このような問題の対策としては、プリンタに記録媒体を給送するための給送装置のような記録用紙の案内技術を応用して、図23に示すように、プラテン112にガイド部材114を移動可能に設けて、第1の排出ローラ108に案内する構成が開示されている（例えば、特許文献1参照。）。このような構成の場合には、ガイド部材114の高さを調整するためのカム115等を有する高さ調整機構116が別途必要である。

#### 【0016】

##### 【特許文献1】

特開2000-7184号公報

#### 【0017】

##### 【発明が解決しようとする課題】

上述したように従来のプリンタには、排出ローラ側への記録媒体の案内を安定的に高精度に行うにあたって、以下のような問題があった。

**【0018】**

第1の問題として、ガイド部材114の駆動機構が必要になるため、構成が複雑化し、製造コストが嵩んでしまう。

**【0019】**

第2の問題として、ガイド部材114と排出ローラ118の高さを管理するために、高精度な部品を使用したり、組み立て時に調整したりする必要が生じ、製造コストが嵩んでしまう問題があった。

**【0020】**

そこで、本発明は、比較的簡素な構成で、容易かつ確実に、記録媒体を排出ローラ側に安定して搬送することができる記録装置を提供することを目的とする。

**【0021】****【課題を解決するための手段】**

上述した目的を達成するため、本発明に係る記録装置は、インクを吐出して記録を行う記録ヘッドと、記録ヘッドに対向する位置に設けられ記録媒体を案内するプラテンと、プラテンの下流に位置して設けられ第1のローラ部とこの第1のローラ部よりも小径にされた第2のローラ部とを有し記録媒体を排出するための排出ローラと、プラテンから排出ローラに記録媒体を案内する案内部材とを備える。そして、案内部材は、一端部が、プラテンに回動自在に支持され、他端部が、排出ローラの第2のローラ部に当接されて設けられる。

**【0022】**

以上のように構成した本発明に係る記録装置によれば、案内部材によって、記録媒体がプラテンから排出ローラに円滑に案内されて搬送される。すなわち、本発明に係る記録装置によれば、排出ローラによる搬送力を低下させることなく、排出ローラの第1のローラ部に記録媒体が当接するときに生じるいわゆる印字乱れを解消して、高精度な記録が実現される。また、案内部材は、一端部が、プラテンに回動自在に支持される構成であるため、構成の簡素化が図られる。

**【0023】****【発明の実施の形態】**

以下、本発明の具体的な実施形態について図面を参照して説明する。

**【0024】**

図1は、本実施形態に係るインクジェットプリンタの全体構成を示す斜視図であり、収納時や携帯時等の不使用状態を示している。

**【0025】**

図1に示すように、インクジェットプリンタ1（以下、プリンタ1と称する。）は、外装の一部を構成する上カバー2および排出カバー3を有している。

**【0026】**

図2に、プリンタ1の使用状態を示す。プリンタ1は、図2に示すように、上カバー2を回動させることによって、給送口5および操作パネル4が利用可能になり、また同時に排出カバー3も回動させることで、排出口6が使用可能になる。

**【0027】**

図3に、プリンタ1の内部の構成を説明するために外装を取り除いた状態の斜視図を示す。給送口5には、記録媒体を給送するための自動給送部が設けられており、積載された記録媒体を順次1枚ずつ分離して記録部に搬送する。搬送ローラ8には、記録媒体を搬送する外周表面上に、セラミック粒子を含有する塗料が塗布されている。搬送ローラ8には、不図示のばねによって搬送ローラ8側に圧接された搬送ピンチローラ9が複数設けられている。

プリンタ1は、搬送ピンチローラ9の圧接力によって、搬送ローラ8と記録媒体とに摩擦が生じ、搬送ローラ8を回転させることで、記録媒体を図3中矢印A方向に搬送させる。搬送ローラ8は、図示しないが、搬送用モータによってLF（line feed）用ギア列を介して回転駆動される。記録媒体は、プラテン11に案内されて記録ヘッドと対向する位置に搬送され、一時停止される。

**【0028】**

インクジェット記録ヘッド（以下、記録ヘッドと称する。）は、キャリッジ7に搭載されている。キャリッジ7は、シャーシ16に組み付けられたガイド軸12およびガイドレール13に沿って図3中矢印B<sub>1</sub>およびB<sub>2</sub>方向である主走査方向に移動可能に支持されており、ガイドレール13によってガイド軸12回りに回転することが拘束されている。キャリッジ7は、ガイド軸12およびガイドレ

ール13に案内されて、移送モータ（不図示）によって主走査方向に駆動される。

### 【0029】

プリンタ1は、記録信号に応じてキャリッジ7を走査させ、記録媒体上に記録が行われた後、搬送ローラ8が一定量回転され、再び記録信号に応じてキャリッジ7を走査させて記録媒体上に記録を行う。この動作を順次繰り返し、記録媒体上に記録を行っていく。記録が終了した記録媒体は、排出ローラ10と排出ピンチローラ（不図示）によって装置外方に排出される。

### 【0030】

図4に、プラテン11近傍の部品のみの斜視図を示す。図5に、シャーシ16にプラテン11が取り付けられる状態を説明するための斜視図を示す。

### 【0031】

プラテン11は、シャーシ16に2箇所で軸支されており、プラテン11から排出ローラ10に記録媒体を案内するための複数の排出ガイド17が回転自在に取り付けられている。

### 【0032】

図4に示すように、プラテン11には、シャーシ16の支持穴16a, 16bに挿入されて回動可能に支持される軸部11a, 11bがそれぞれ形成されている。プラテン11には、シャーシ16の支持穴16aにプラテン11の軸部11aを挿入する際に弾性変形可能な弾性変位部11cが一体に設けられている。

### 【0033】

プラテン11は、例えばABS（アクリロニトリル-ブタジエン-スチレン）プラスチック等の樹脂材料によって成型されており、弾性変形部11cが例えば厚さ2mm程度、幅7mm程度、長さ20mm程度に形成されている。プラテン11は、シャーシ16に組み付ける際に、弾性変形部11cを弾性変形させて、プラテン11の軸部11aをシャーシ16の支持穴12aに差し込んで弾性変形を解除することで、軸部11a, 11bを介して回動自在にシャーシ16に取り付けられている。

### 【0034】

また、プラテン11には、ガイドレール13に対向する位置に、軸部11a, 11b回りの回動を規制するためのボス部11d, 11eがそれぞれ設けられている。したがって、プラテン11は、ボス部11d, 11eがガイドレール13に当接される第1の位置と、ボス部11d, 11eがガイドレール13から離間された第2の位置とに回動可能に設けられている。

#### 【0035】

以上のように構成されたプラテン11を第1および第2の位置に回動させることによって、記録媒体と記録ヘッドとの間の距離を調整する調整方法について、図6に示す斜視図を参照して説明する。

#### 【0036】

記録ヘッドは、記録媒体の記録面に対してインク滴を飛翔させて記録を行うため、記録媒体と記録ヘッドが非接触な状態で記録を行う。インク滴は、記録媒体に向かう飛翔中に空気抵抗等で速度が低下して飛翔方向が不安定になる場合がある。このため、記録媒体と記録ヘッドとの間の距離は、小さく近接されている状態が好ましく、おおむね0.5mm~1.5mm程度に設定されている。

#### 【0037】

ところが、記録媒体としては、厚さが、普通紙のように比較的薄いものから封筒のように比較的厚いものまで種々のものが用いられている。厚さが比較的厚い記録媒体を用いた場合には、記録ヘッドと記録媒体が接触してしまうことが予想され、接触を回避するために、プラテンと記録ヘッドとの間の距離を使用状況に応じてユーザが任意に設定できるように構成されているものが多い。プラテンと記録ヘッドとの距離の調整方式としては、キャリッジを移動させる方式と、プラテンを移動させる方式とが知られている。本実施形態では、プラテンを移動させる方式が採られている。以下、プラテンに案内された記録媒体（記録用紙）と記録ヘッドとの間の距離を「紙間」と称する。

#### 【0038】

そして、シャーシ16には、紙間を調整するための紙間調整レバー18がスライド自在に取り付けられている。

#### 【0039】

図7に紙間調整レバー18の斜視図を示す。図7に示すように、紙間調整レバー18には、直線状の溝部18c, 18dが長手方向に沿ってそれぞれ設けられており、これら溝部18c, 18dが、シャーシ16の折曲部（不図示）を挿入可能な幅に設定されている。紙間調整レバー18は、溝部18c, 18dにシャーシ16の折曲部が係合されることによって、シャーシ16に対して図6中矢印B<sub>1</sub>およびB<sub>2</sub>方向に案内されている。

#### 【0040】

また、紙間調整レバー18には、溝部18c, 18dの一端に隣接する位置に、傾斜面を有するカム部18a, 18bがそれぞれ設けられている。

#### 【0041】

図12に、プラテン11の裏面側の斜視図を示す。また図13に、プラテン11に取り付けられる部品の斜視図を示す。

#### 【0042】

プラテン11の裏面には、図12および図13に示すように、記録ヘッドの移動領域に対向する位置に凹部11fが設けられている。この凹部11f内には、記録媒体の縁無し記録時に、記録媒体の外周縁に着弾されなかったインクを回収するためのインク吸収体20が取り付けられている。このインク吸収体20は、例えば、充分な吸収性を有する多孔質材料によって形成されている。

#### 【0043】

プリンタ1は、凹部11fに記録媒体の外周縁から若干はみ出して記録を行うことによって、記録媒体の外周縁の余白を無くした記録結果が得られる。記録媒体の外周縁からのはみ出し距離は、記録媒体の製造時の裁断誤差やプリンタ1の搬送精度を考慮して、1mm～5mm程度に設定されている。

#### 【0044】

また、プラテンの裏面には、インク吸収体20が設けられた一側に対向する他側に、板ばね19が取り付けられている。板ばね19には、部分的に曲げ起こされたばね部19a, 19bがそれぞれ設けられている。ばね部19a, 19bは、幅6mm、長さ20mm程度に形成されており、先端がR形状に折曲されている。板ばね11の材質としては、ばね用ステンレス鋼板等によって形成されてお

り、曲げ加工後に低温焼きなましが施され、加工時の残留応力が除去されている。

#### 【0045】

一般的にプラスチック部品の成型方法では、樹脂材料を高温下で溶融状態として圧力をかけて金型に流し込み、冷却し固化させた後に金型から取り出すことで、プラスチック部品が完成する。樹脂材料は冷却固化する際に、0.1%～1%程度収縮する。このため、成型品の形状や厚さが不均一である場合には、収縮量が一様ではなくなり、反り等の歪みが生じることがある。

#### 【0046】

本実施形態のプラテンのような形状は、平板に近い形状であるため成型品に反りが生じやすい。この対策として、板ばね19は、プラテン11の長手方向に沿って略同一幅にされており、プラテン11に係合されて、プラテン11と一緒に取り付けられている。板ばね19には、プラテン11に係合される複数の係合穴11gが、長手方向に沿って間隔をあけてそれぞれ設けられている。また、プラテン11の裏面には、板ばね19の各係合穴11gに係合される複数の係合爪19fがそれぞれ一体に設けられている。

#### 【0047】

また、板ばね19には、長手方向に平行な両端部に、折曲部19c, 19dがそれぞれ設けられており、断面係数を大きくして機械的強度が大きく確保されている。板ばね19では、平板の一部を折曲することで機械的強度を確保する方法を採用したため、平板自体の厚さを増加する方法と比較して軽量化が図られている。

#### 【0048】

また、板ばね19は、プラテン11の補強部材としても作用している。上述したように、プラテン11に板ばね19を一体的に取り付けることによって、プラテン11をモールド成型によって形成した場合であっても、板ばね19の付勢力によりプラテン11の反りが矯正される。また、プラテン11に板ばね19を一体的に取り付けることで、プラテン11自体で機械的強度を大きくする必要がないため、プラテン11の薄肉化を図ることができる。この結果、部品点数を増や

すことなく、プラテン11の機械的強度を確保することが可能になり、プリンタ1全体の小型化および軽量化を図るととも、製造コストを低減することも可能になる。

#### 【0049】

紙間調整レバー18によるプラテン11の動作の詳細について、図8、図9、図10および図11に示すプリンタ1の断面図を参照して説明する。これらの断面図では、紙間調整レバー18のカム部18a、18bが見える部分を示している。

#### 【0050】

図8および図9に、紙間が小さく設定された近接状態の断面図を示す。この近接状態では、紙間調整レバー18のカム部18bが、板ばね19のばね部19bを弾性変形させて圧縮している状態にある。板ばね19は、ばね部19bの付勢力によって、プラテン11を押し上げ、プラテン11が軸部11a、11bを回動中心として回動される。

#### 【0051】

プラテン11は、図8に示すように、軸部11a、11b回りに回動されるのに伴って、ボス部11dがガイドレール13に当接されて、第1の位置で回動が停止される。ガイドレール13は、キャリッジ7を支持する支持部材であるため、キャリッジ13とプラテン11との記録媒体の厚み方向の相対位置が、ガイドレール13一部品を介すだけで決定されるため、プラテン11に案内された記録媒体と、キャリッジ7に搭載された記録ヘッドとの間の距離である紙間が高精度に決定される。

#### 【0052】

同様に、紙間調整レバー18のカム部18aは、板ばね19のばね部19aを圧縮している状態である。板ばね19は、弾性力によってプラテン11を押し上げ、プラテン11が軸部11a、11bを回動中心として回動される。プラテン11は、ボス部11eがガイドレール13に当接されて、第1の位置で回動が停止される。

#### 【0053】

また、板ばね19は、ばね部19a, 19bの付勢力が、プラテン11の自重、板ばね19の自重、プラテン11が案内する記録媒体の自重および記録媒体の弾性による反力、縁無し記録用のインク吸収体20の自重および吸収されるインクの重量等の総和に抗してプラテン11を回動可能な大きさに設定されている。

#### 【0054】

図10および図11に、紙間が大きく設定された離間状態を示す。紙間調整バー18は、図6中矢印B1方向に移動操作されることに伴って、カム部18bがばね部19bの直下から移動され、同様にカム部18aもばね部19aの直下から移動される。プラテン11は、ばね部19a, 19bによって押し上げられる付勢力を失うため、自重で軸部11a, 11bを回動中心として下方向に回動され、ストッパ部（不図示）がシャーシ16に当接されて、第2の位置で停止される。この結果、プラテン11は、記録ヘッドと記録媒体とを離間させて、紙間が大きく設定される。

#### 【0055】

排出ガイド17の動作について、図14、図15、図16および図17を参照して説明する。

#### 【0056】

図14は、紙間が小さく設定された近接状態を示す斜視図である。図14に示すように、排出ローラ10は、軸方向に沿って複数の第1のローラ部10aおよび複数の第2のローラ部10bを有しており、第2のローラ部10bが第1のローラ部10aよりも小径に形成されている。排出ローラ10には、軸方向に所定の間隔をあけて、第1のローラ部10aおよび第2のローラ部10bが交互にそれぞれ設けられている。

#### 【0057】

第2のローラ部10bは、金属材料からなる回転軸の外周面に例えばニッケルめっきが施されて形成されており、第1のローラ部10aに比較して摩擦係数が低くされた「低摩擦部」とされている。第1のローラ部10aは、例えばゴム材等の弾性材料によって形成されて、回転軸の外周部に設けられており、第2のローラ部10bに比較して摩擦係数が高くされた「高摩擦部」とされている。第1

のローラ部 10a を形成するゴム材としては、例えば E P D M (エチレン - プロピレン三量体) が用いられ、ゴム硬度は 50° ~ 90° 程度が好ましい。なお、第 1 のローラ部 10a は、例えば、ウレタン系のエラストマーやウレタン塗料を塗布したもの、あるいはスポンジ等の比較的摩擦係数が高い材料によって形成されても良い。

#### 【0058】

排出ガイド 17 は、例えば P O M (ポリオキシメチレン) 等の樹脂材質によって平板状に形成されており、記録媒体の搬送方向の一端に、プラテン 11 に回動自在に支持される支軸部 17a が一体に形成されている。また、排出ガイド 17 には、記録媒体の搬送方向の他端に、排出ローラ 10 の第 2 のローラ部 10b の外周面に当接されるように当接部 17b が延設されている。そして、排出ガイド 17 は、自重によって、当接部 17b が、排出ローラ 10 の第 2 のローラ部 10b に当接されることで、支軸部 17a の軸回り方向の回動が停止されている。

#### 【0059】

排出ガイド 17 は、排出ローラ 10 の第 1 のローラ部 10a の軸方向の両側に隣接してそれぞれ設けられている。円筒状をなす第 1 のローラ部 10a の両端側のエッジに記録媒体の前端が円滑に導入されなかった場合には、特に記録媒体の搬送速度に若干の乱れが生じやすい。これは記録媒体の前端のエッジに第 1 のローラ部 10a の両端側のエッジが強く当接した場合に、記録媒体の前端がつぶれてしまう現象があるためである。

#### 【0060】

排出ガイド 17 は、比較的摩擦係数が低い低摩擦材料である例えば P O M 等の樹脂材質によって形成されているため、排出ローラ 10 の第 2 のローラ部 10b に当接されても、排出ローラ 17 の回転負荷が増加することはない。

#### 【0061】

また、排出ガイド 17 は、第 2 のローラ部 10b に当接される当接部 17b の厚み  $t$  が、図 19 に示すように、排出ローラ 10 の第 1 のローラ部 10a の半径と第 2 のローラ部 10b の半径との差の寸法  $\Delta r$  よりも小さく形成されている。したがって、排出ローラ 10 の第 1 のローラ部 10a は、排出ガイド 17 の正面

から僅かに突出されており、排出ガイド17による記録媒体の搬送路（紙パス）側に僅かに突出されている。

#### 【0062】

図15に、紙間が小さく設定された近接状態の断面図を示す。図17に紙間が大きく設定された離間状態の断面図を示す。図15と図17を対比して見ると、排出ガイド17の動作が理解しやすい。

#### 【0063】

図15および図17に示すように、排出ガイド17は、プラテン11の回動に伴って支軸部17a側が移動されるが、支軸部17aと反対側の当接部17bは排出ローラ10の第2のローラ部10bに当接されて支持された状態が保たれている。

#### 【0064】

なお、拍車21は、例えば、厚さ0.1mm～0.3mm程度の金属薄板によって外周部の先端が針状に形成されている。記録直後の記録媒体の表面は、インクが充分に乾燥していないため、拍車21は、外周部の先端が針状に形成されることによって、記録媒体との接触面積が減らされており、インクの転写が防止されている。

#### 【0065】

図18および図19に、排出ガイド17の支軸部17a側と反対の当接部17bが、排出ローラ10の第2のローラ部10bに当接された状態の拡大断面図を示す。図18に、紙間が小さく設定された近接状態の断面図を示し、図19に、紙間が大きく設定された離間状態の断面図を示す。

#### 【0066】

排出ガイド17は、拍車21と排出ローラ10の第1のローラ部10aとの接觸位置に記録媒体を案内するように構成されている。排出ローラ10の第1のローラ部10aが、記録媒体の紙パスに僅かに突出された構成が重要である。

#### 【0067】

排出ローラ10の第1のローラ部10aが紙パスに突出されていない場合には、排出ローラ10の搬送力が極端に低下してしまう。一方、紙パスに対する排出

ローラ10の第1のローラ部10aの突出量が大きい場合には、第1のローラ部10aに記録媒体が当接するときに印字乱れが生じてしまう。さらに、紙パスに対する第1のローラ部10aの突出量が大きい場合には、第1のローラ部10aに記録媒体が当接するときに、記録媒体の姿勢が乱れ易くなり、場合によってはプラテン11から記録媒体が浮き上がり記録ヘッドに当接する現象が発生してしまうおそれがある。記録ヘッドには、インクを飛翔させる微細な吐出口が多数設けられているため、記録媒体が当接することで、吐出口が目詰まりしたり、傷がついたり、最悪の場合破損してしまうことがある。

#### 【0068】

また、記録直後の記録媒体の表面は、インクが充分に乾燥していないことで、水分を吸収した記録媒体の剛性が低下するため、このような現象が特に顕著になる。そして、上述した水分による剛性の低下は、例えば普通紙のようなパルプを原料とする記録媒体を使用した場合に著しい。

#### 【0069】

第1のローラ部10aの突出量は、排出ローラ10の第2のローラ部10bに排出ガイド17を当接することによって決定されるため、排出ローラ10と排出ガイド17の寸法を管理することで、高精度に管理することが可能である。排出ガイド17は、モールド成型品であるが、寸法公差を±0.03mm程度に確保することが可能である。また、排出ローラ10は、第2のローラ部10bが、第1のローラ部10aを研磨加工することによって形成されているため、第2のローラ部10bと第1のローラ部10aとの段差の寸法公差を±0.01mm程度に確保することも可能である。

#### 【0070】

ところで、プラテン11に対して排出ガイド17が表裏を反転して組み付けられた場合には、上述した排出ローラ10の第1のローラ部10aが紙パスに対する突出量が設計値と異なってしまい、上述した効果を発揮できなくなる不具合が生じる。そこで、排出ガイド17には、組み立て時に、プラテン11に誤った向きに取り付けられることを防止するために、主面の反対側の面上に凸部17cが一体に形成されている。すなわち、排出ガイド17は、記録媒体を案内する主面

が略平坦状に形成されており、他方の面上に凸部17cが設けられている。

#### 【0071】

排出ガイド17は、凸部17cが設けられたことによって、プリンタ1の製造工程で一見して表裏を容易に判別することが可能になるとともに、誤って裏向きに取り付けられた場合であっても、プリンタ1の検査工程で記録媒体が凸部17cに引っかかり排出されなくなるため、組み立て不良を容易に発見することが可能になる。

#### 【0072】

プリンタ1の製造工程では、プラテン11、排出ガイド17、排出ローラ10を組み立て後に、鉛直上方に位置するガイドレール13を組み付けるため、プリンタ1を組み立て後、プリンタ1全体を天地逆にしたときでも、排出ガイド17がガイドレール13に当接されて回動が停止される構成である。

#### 【0073】

また、本実施形態で、排出ガイド17は、排出ローラ10の第1のローラ部10aの両側にそれぞれ設けられており、合計14個の排出ガイド17が配設されている。各排出ガイド17を連結して一体化する構成も考えられるが、プラテン11の平面性や排出ローラ10の真直度を考慮すると、各排出ガイド17は、独立して動作する構成が好ましい。

#### 【0074】

上述したように、プリンタ1によれば、一端部が、プラテン11に回動自在に支持され、他端部が、排出ローラ10の第2のローラ部10bに当接されて設けられた排出ガイド17を備えることによって、排出ローラ10による搬送力を低下させることなく、排出ローラ10の第1のローラ部10aに記録媒体が当接するときに生じるいわゆる印字亂れを解消して、高精度に記録を行うことができる。したがって、このプリンタ1によれば、比較的簡素に構成された排出ガイド17によって、容易かつ確実に、記録媒体を排出ローラ10側に安定して搬送することができる。

#### 【0075】

また、本発明に係るプリンタ1は、紙間調整が必要な記録装置、特にプラテン

を移動させて紙間調整を行う記録装置に好適である。

#### 【0076】

なお、本実施形態のプリンタ1は、携帯して使用することを主眼においていた考慮がなされている。一般に手のひらの長手方向の長さは70mmから120mm程度であるので、握りやすさを考慮すると、厚さは60mm以下が携帯性に優れている。また、欧米などで市販されている一般的な事務机は、レターサイズ用のファイルを収納することを考慮して、引出しの内幅が310mm以上のものが多い。これらの点を鑑みて、プリンタ1のサイズは、厚さ51.8mm、幅310mm、奥行き174mm程度に形成されており、手で容易につかむことを可能にし、かつ事務机の引出しに収納可能なサイズに形成されている。

#### 【0077】

##### 【発明の効果】

上述したように、本発明に係る記録装置によれば、一端部が、プラテンに回動自在に支持され、他端部が、排出ローラの第2のローラ部に当接されて設けられた案内部材を備えることによって、排出ローラによる搬送力を低下させることなく、排出ローラの第1のローラ部に記録媒体が当接するときに生じるいわゆる印字乱れを解消して、高精度に記録を行うことができる。したがって、本発明に係る記録装置によれば、比較的簡素な構成で、容易かつ確実に、記録媒体を排出口一側に安定して搬送することができる。

##### 【図面の簡単な説明】

###### 【図1】

本発明に係るインクジェットプリンタの収納状態を示す斜視図である。

###### 【図2】

前記インクジェットプリンタの使用状態を示す斜視図である。

###### 【図3】

前記インクジェットプリンタの内部構成を示す斜視図である。

###### 【図4】

プラテン近傍の部品のみを示す斜視図である。

###### 【図5】

プラテンをシャーシに取り付ける状態を説明するための斜視図である。

【図6】

プラテンを回動させることによる紙間調整方法を説明するための斜視図である

【図7】

紙間調整レバーを示す斜視図である。

【図8】

紙間調整レバーによるプラテンの動作の詳細を説明するための側面図である。

【図9】

紙間調整レバーによるプラテンの動作の詳細を説明するための側面図である。

【図10】

紙間調整レバーによるプラテンの動作の詳細を説明するための側面図である。

【図11】

紙間調整レバーによるプラテンの動作の詳細を説明するための側面図である。

【図12】

プラテンを説明するための斜視図である。

【図13】

板ばねおよびインク吸収体を説明するための斜視図である。

【図14】

排出ガイドの動作を説明するための斜視図である。

【図15】

排出ガイドの動作を説明するための断面図である。

【図16】

排出ガイドの動作を説明するための斜視図である。

【図17】

排出ガイドの動作を説明するための断面図である。

【図18】

排出ガイドの動作を説明するための断面図である。

【図19】

排出ガイドの動作を説明するための断面図である。

【図20】

従来のインクジェットプリンタを示す斜視図である。

【図21】

従来のインクジェットプリンタを示す断面図である。

【図22】

従来のインクジェットプリンタの排出ローラ近傍を示す断面図である。

【図23】

従来のインクジェットプリンタの排出ガイドを示す図である。

【符号の説明】

1 インクジェットプリンタ

2 上カバー

3 排出カバー

4 操作パネル

5 給送口

6 排出口

7 キャリッジ

8 搬送ローラ

9 搬送ピンチローラ

10 排出口ローラ

10a 第1のローラ部

10b 第2のローラ部

11 プラテン

11a, 11b 軸部

11d, 11e ボス部

12 ガイド軸

13 ガイドレール

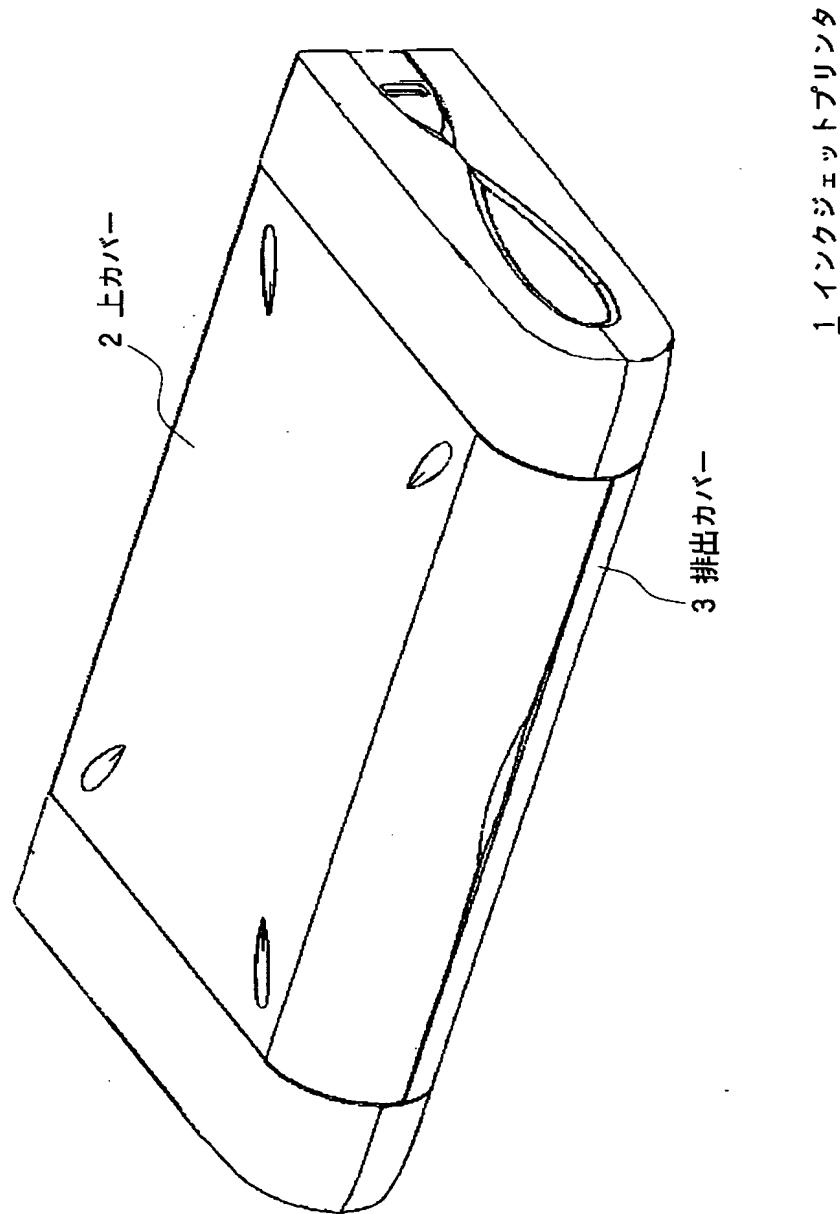
16 シャーシ

17 排出ガイド

- 17a 支軸部
- 17b 当接部
- 17c 凸部
- 18 紙間調整レバー
- 18a, 18b カム部
- 19 板ばね
- 19a, 19b ばね部
- 20 インク吸収体
- 21 拍車
- 100 記録部
- 101 キャリッジ
- 102 自動給送部
- 103 搬送部
- 105 排出部
- 106 搬送ローラ
- 107 搬送ピンチローラ
- 108 第1の排出ローラ
- 109 第1の排出ピンチローラ
- 110 第2の排出ローラ
- 111 第2の排出ピンチローラ
- 112 プラテン
- 113 記録媒体
- 114 ガイド部材
- 115 カム
- 116 高さ調整機構

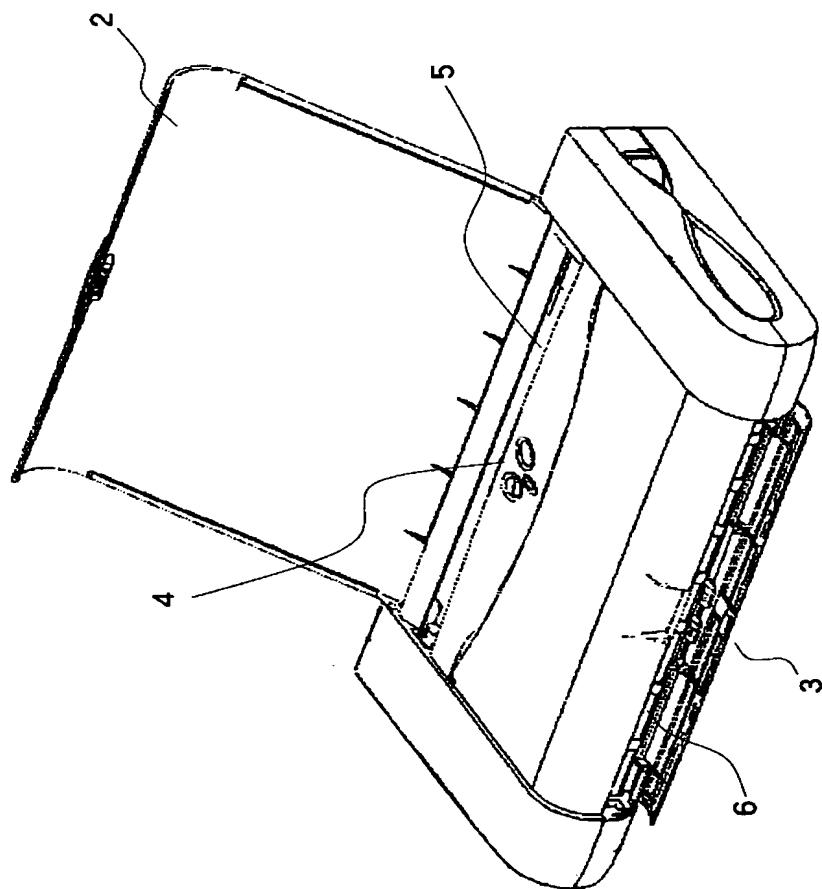
【書類名】 図面

【図1】

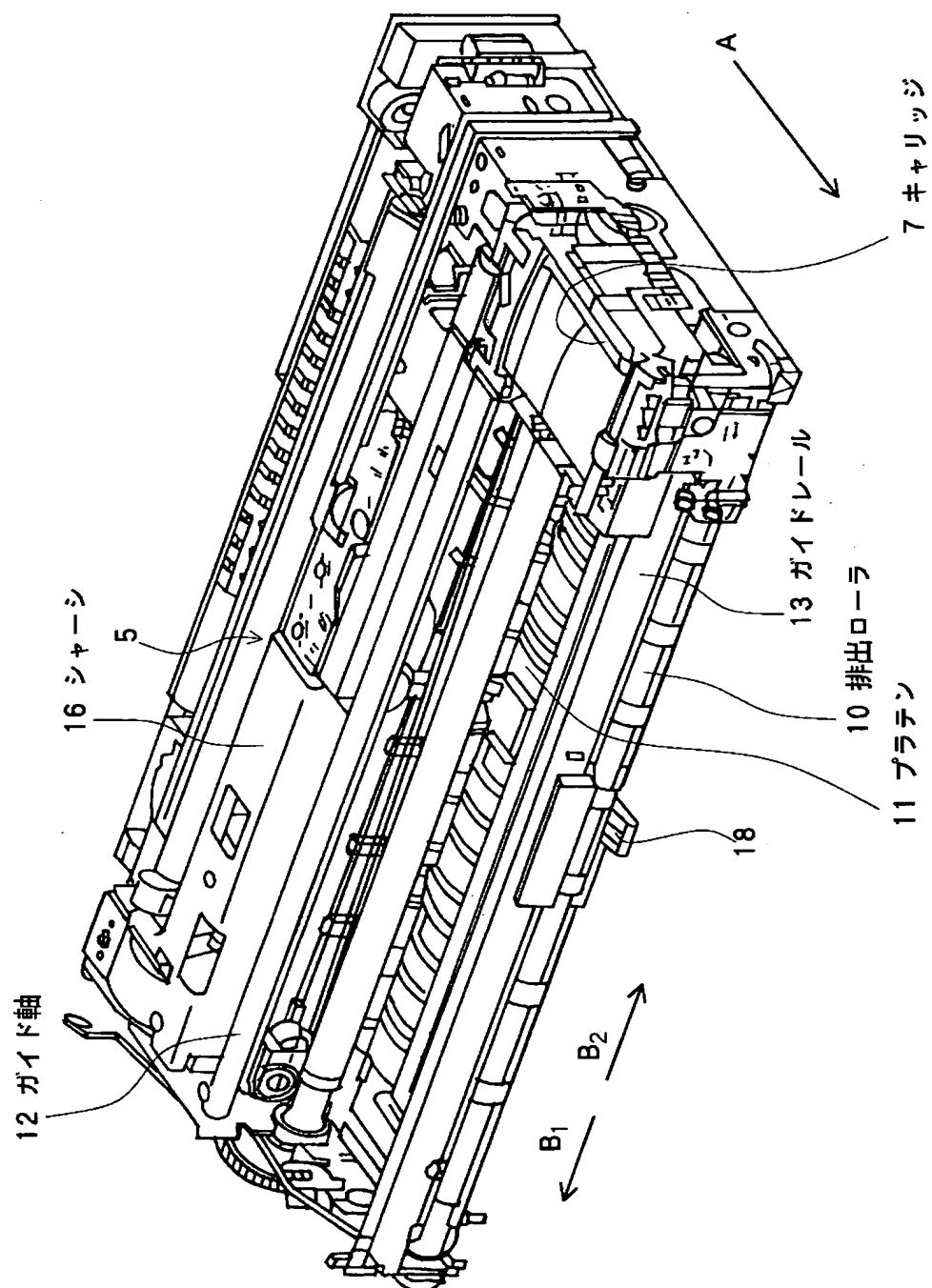


【図2】

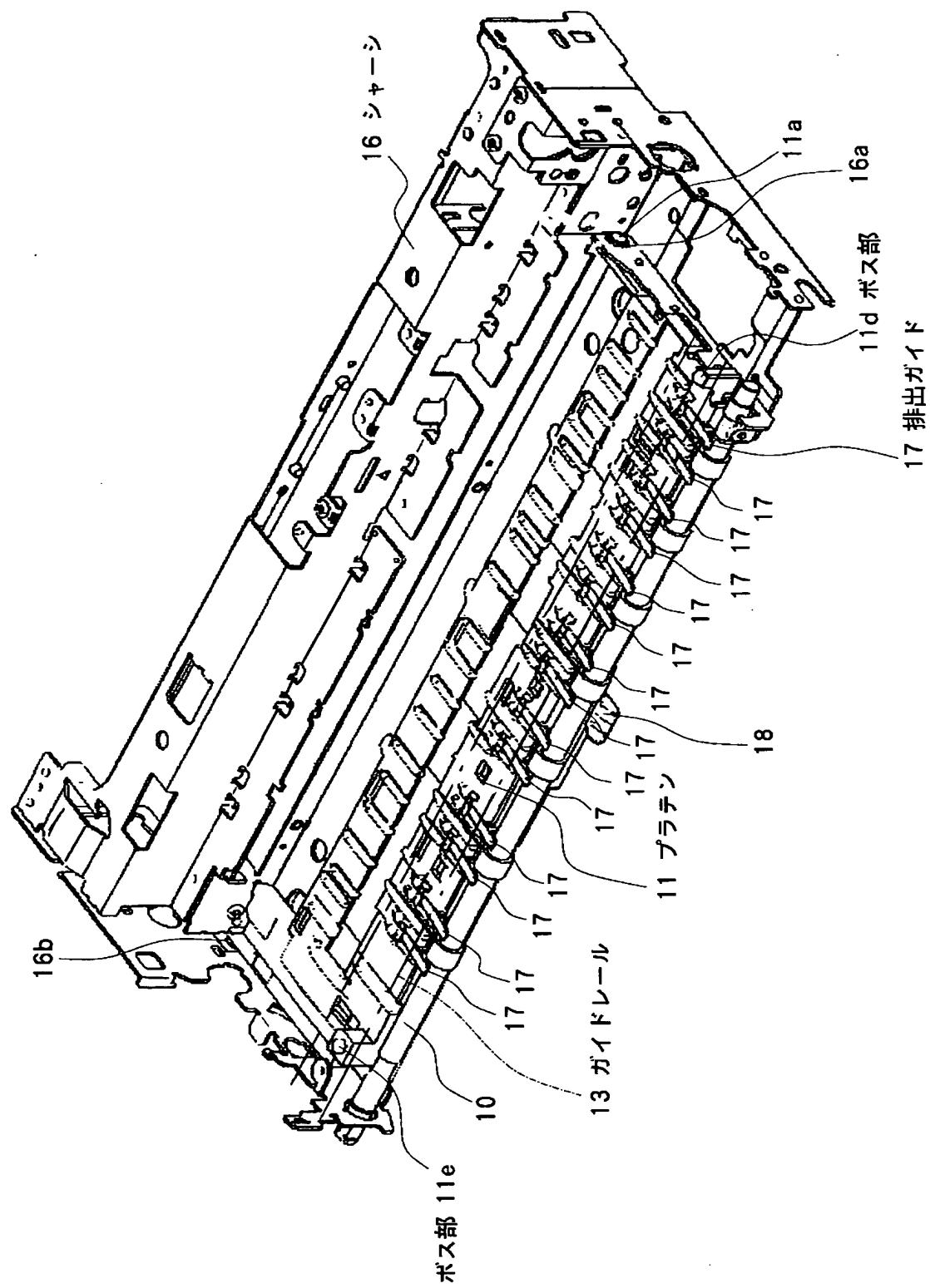
## 1 インクジェットプリンタ



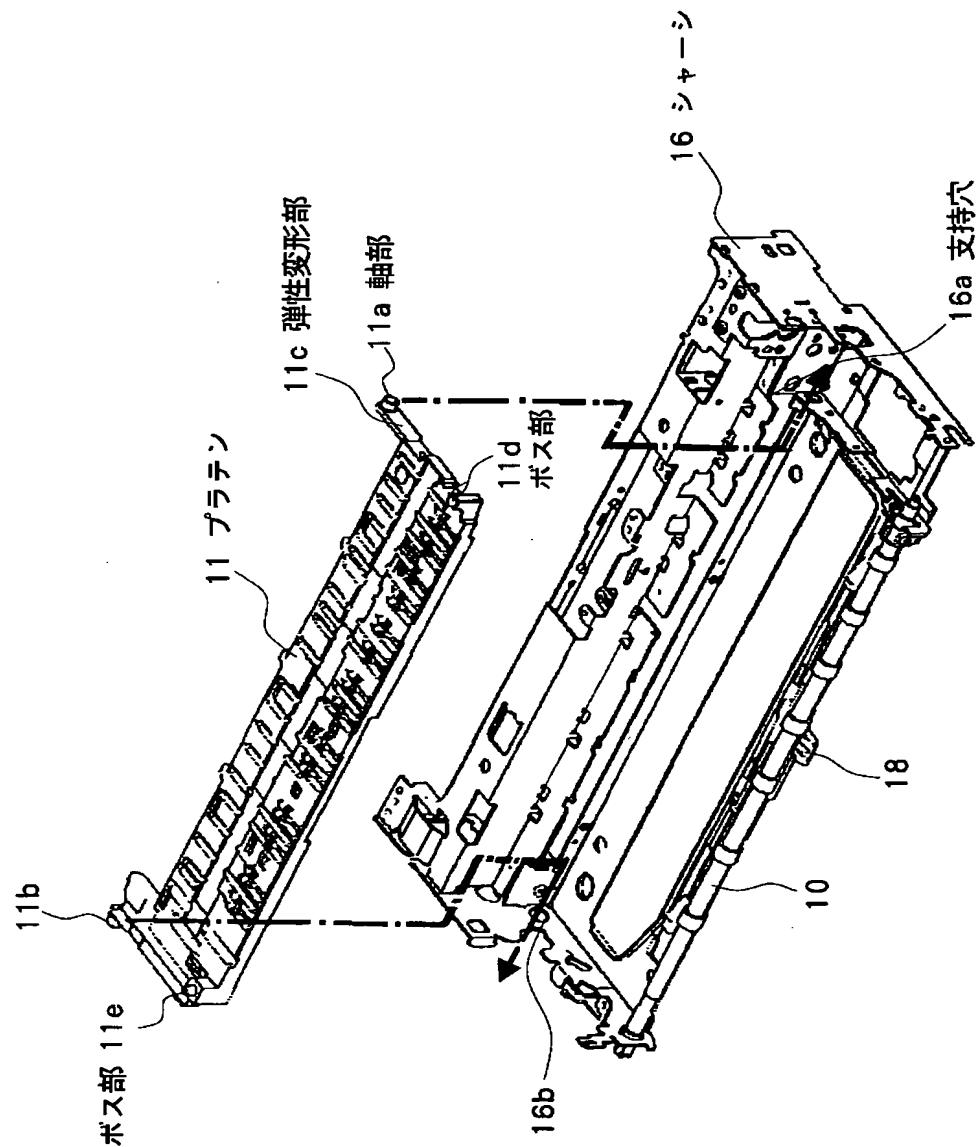
【図3】



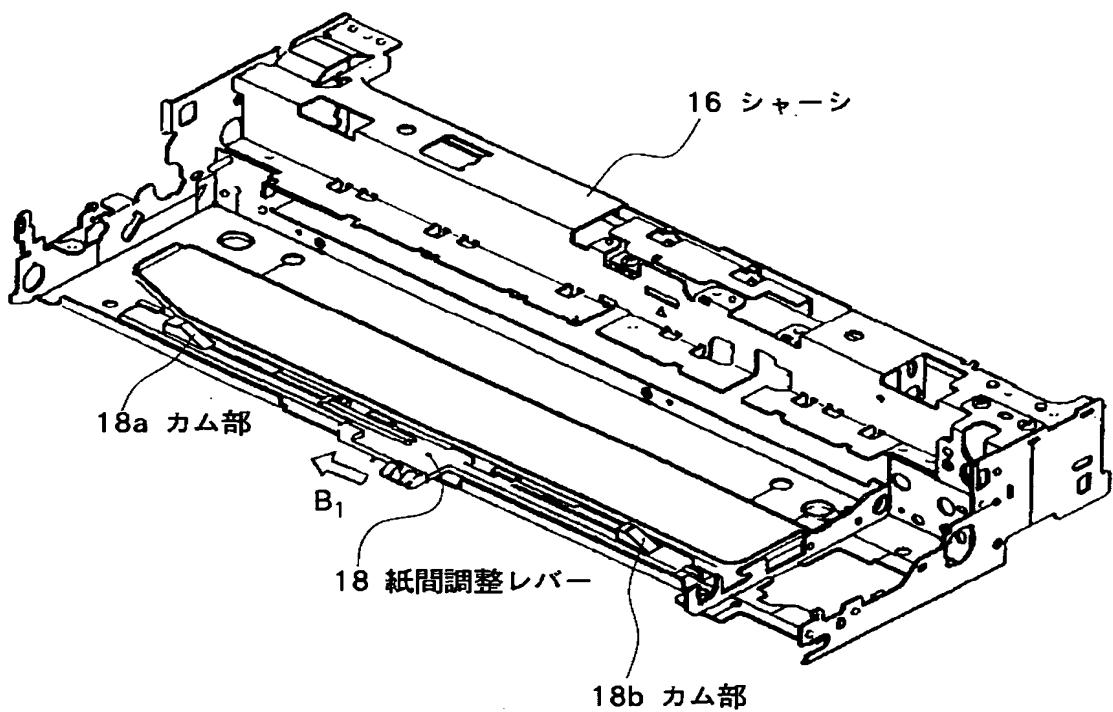
### 【圖 4】



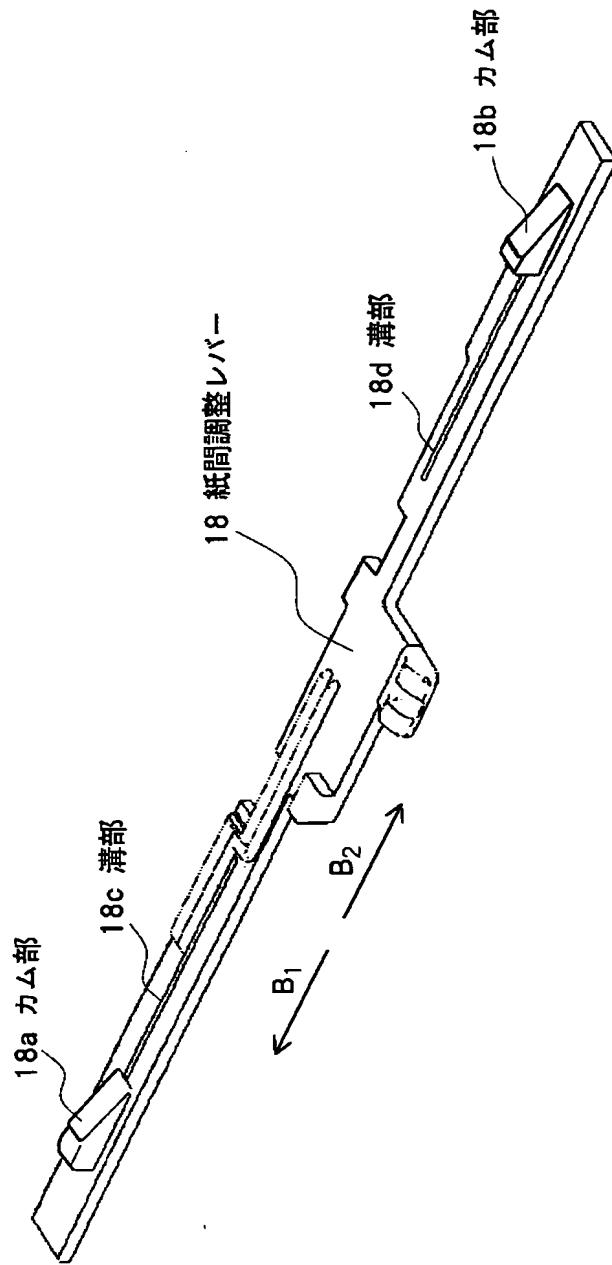
【図5】



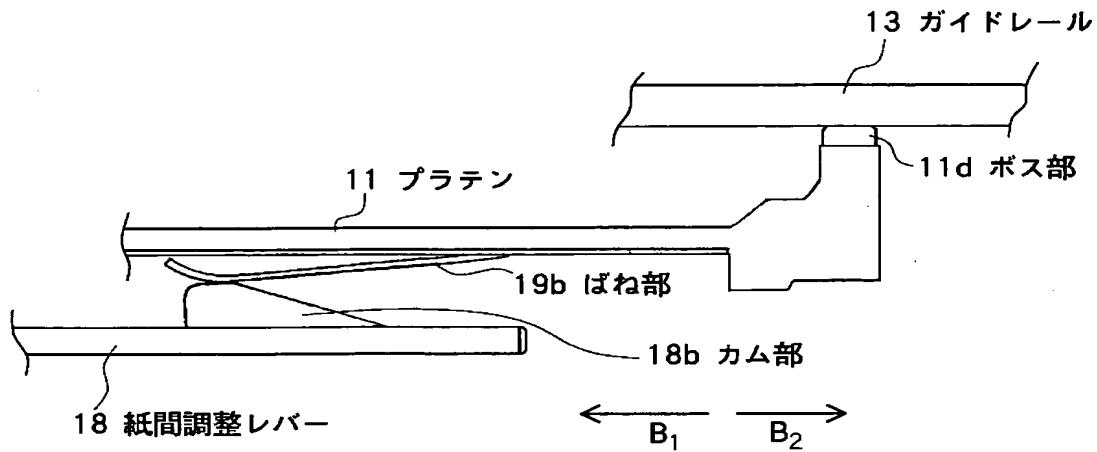
【図6】



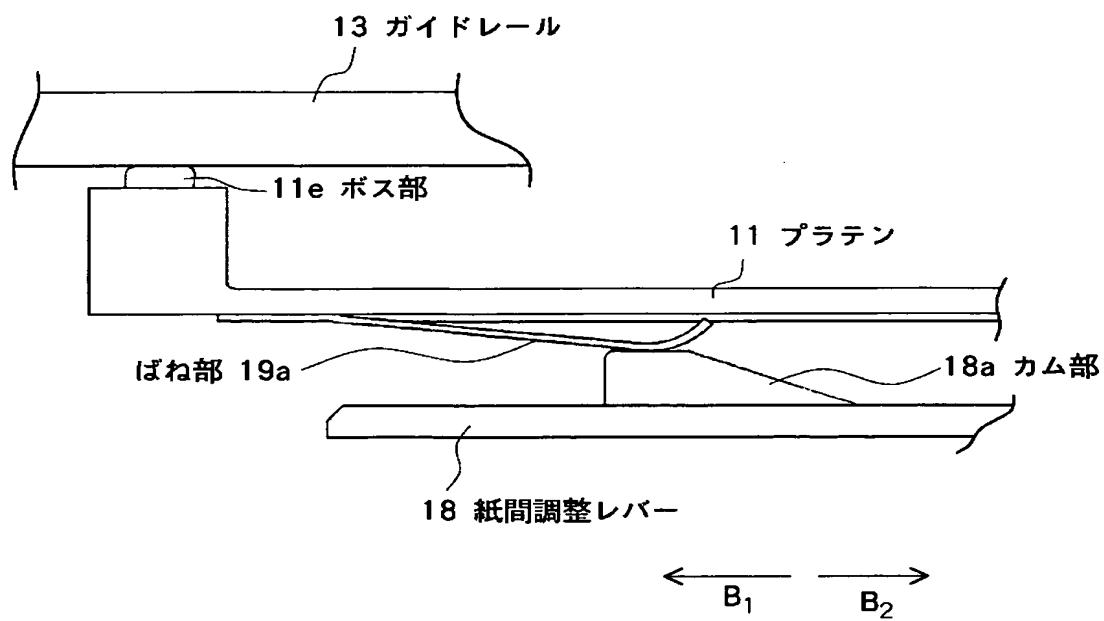
【図 7】



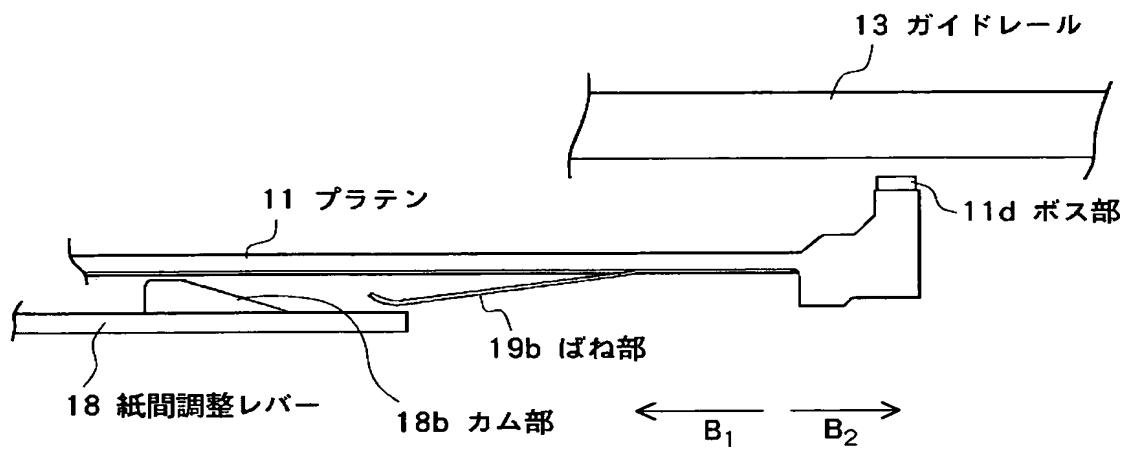
【図8】



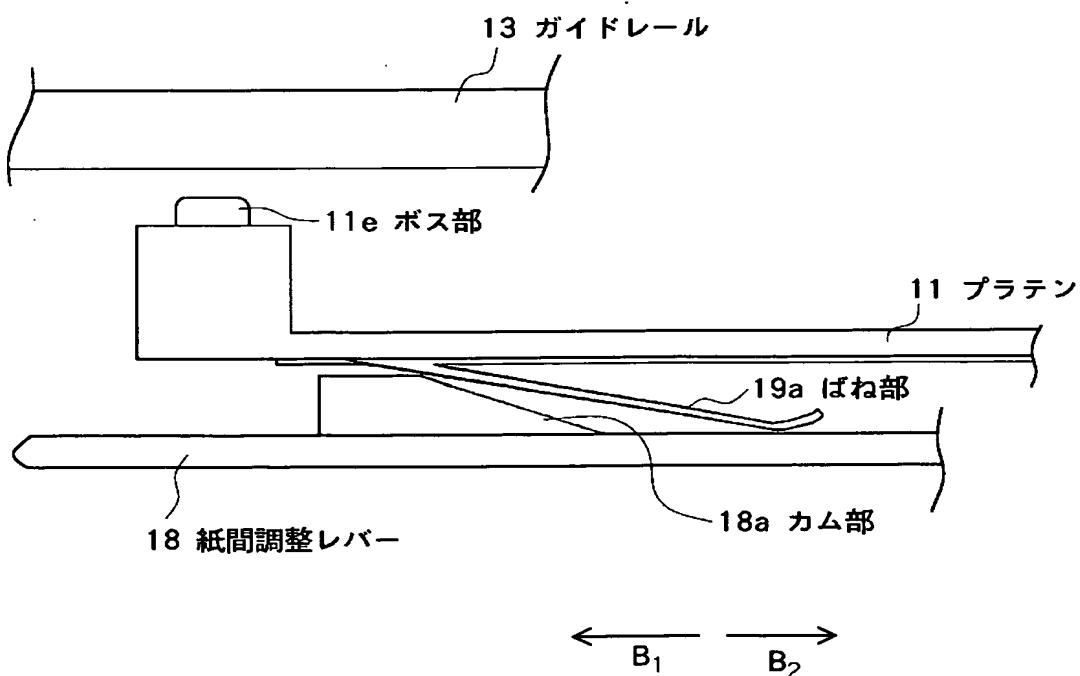
【図9】



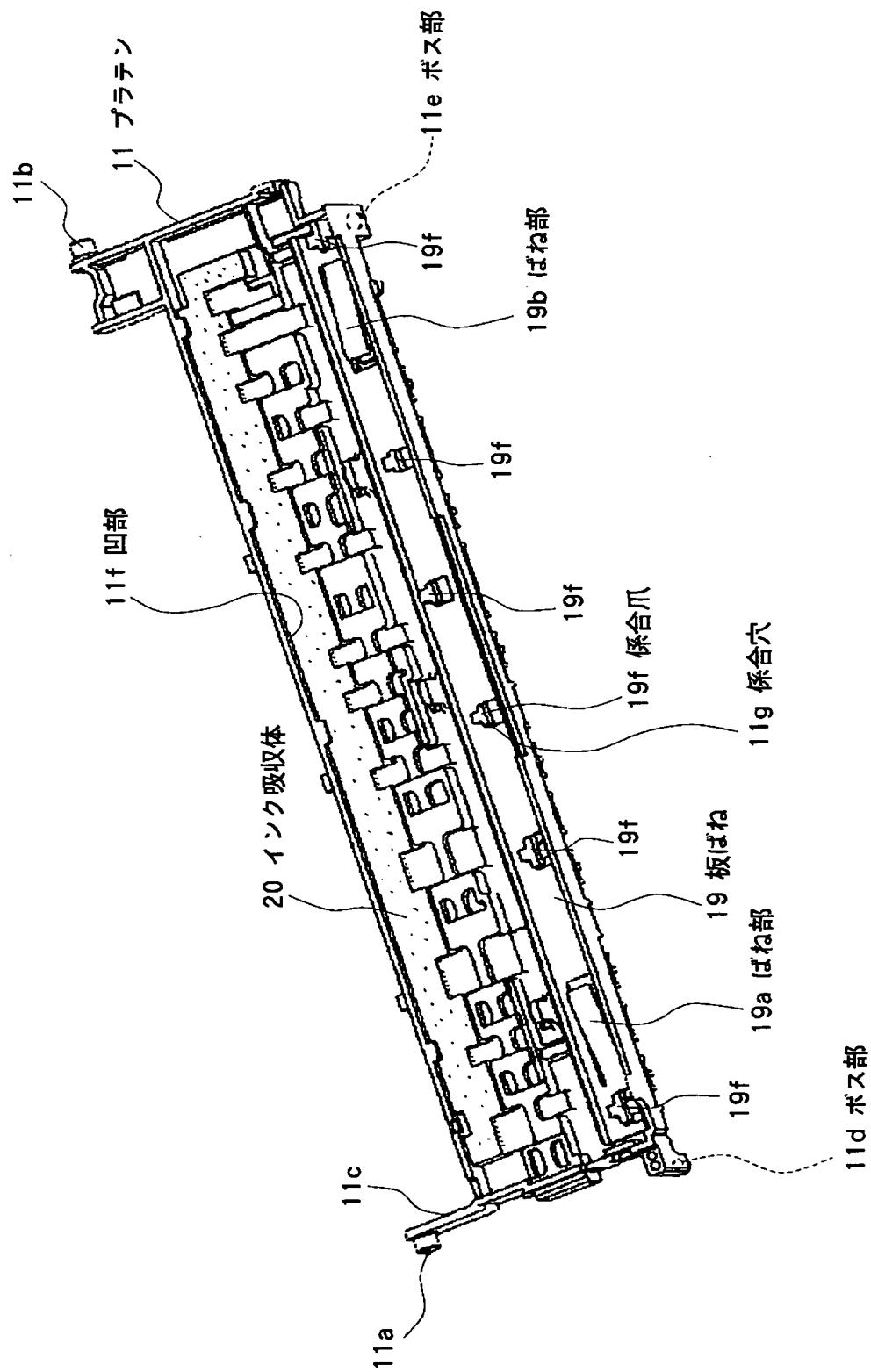
【図10】



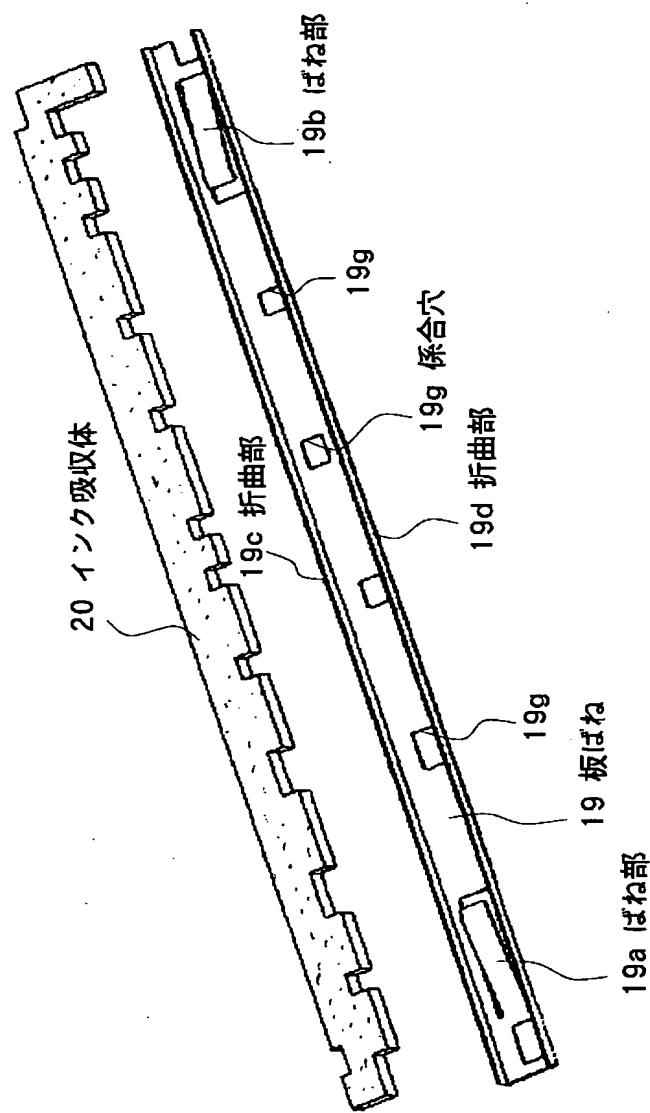
【図11】



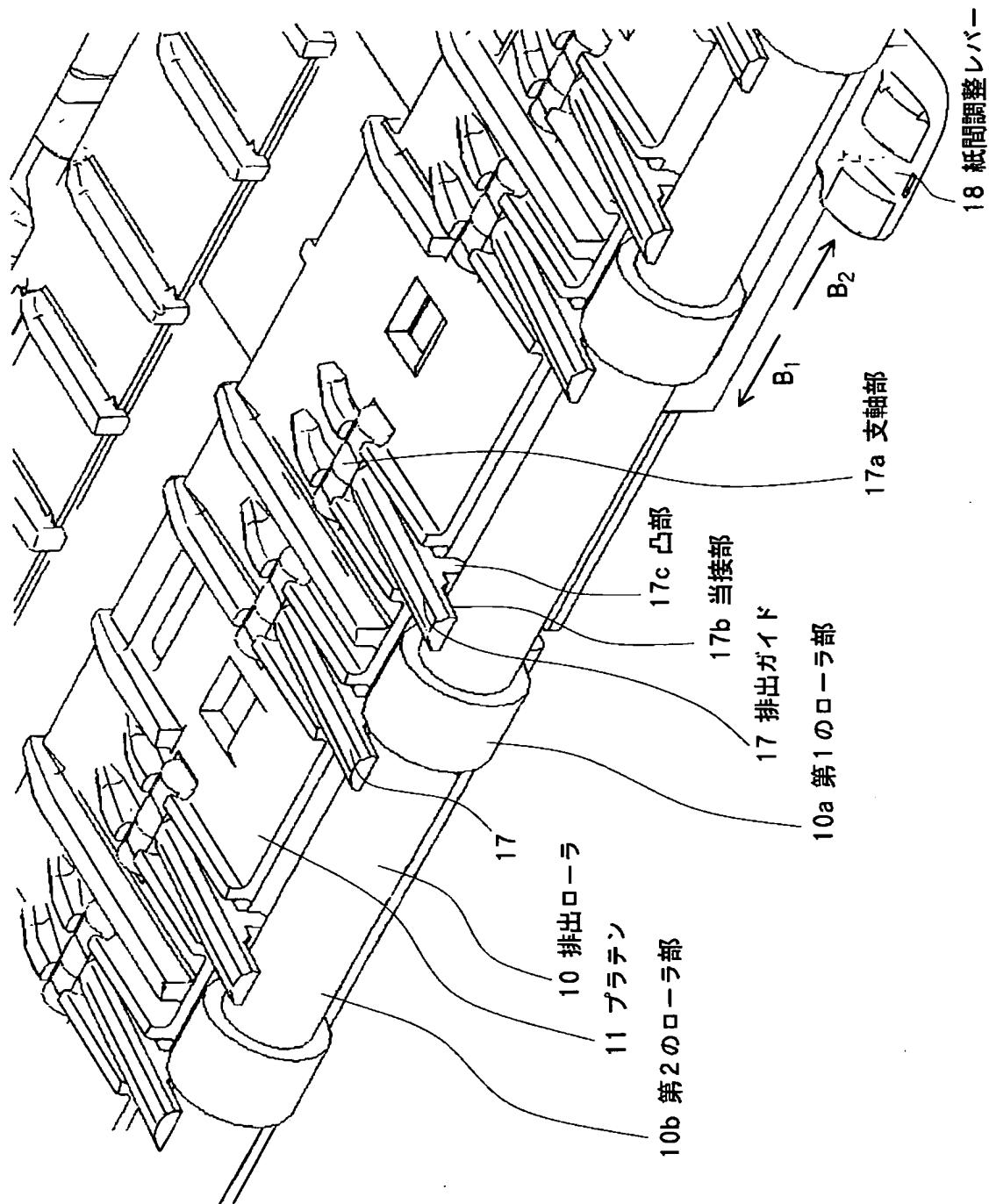
### 【図12】



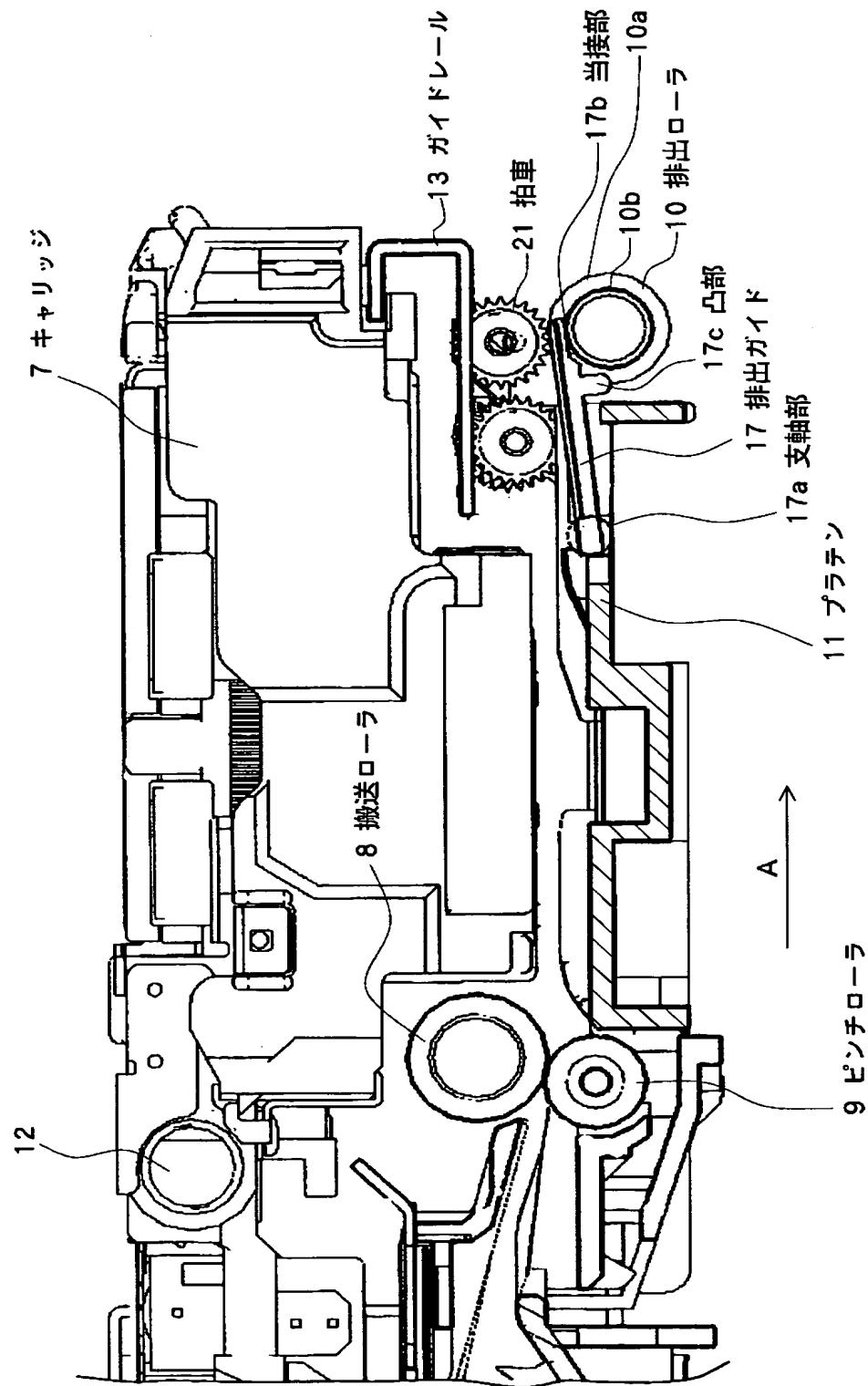
【図13】



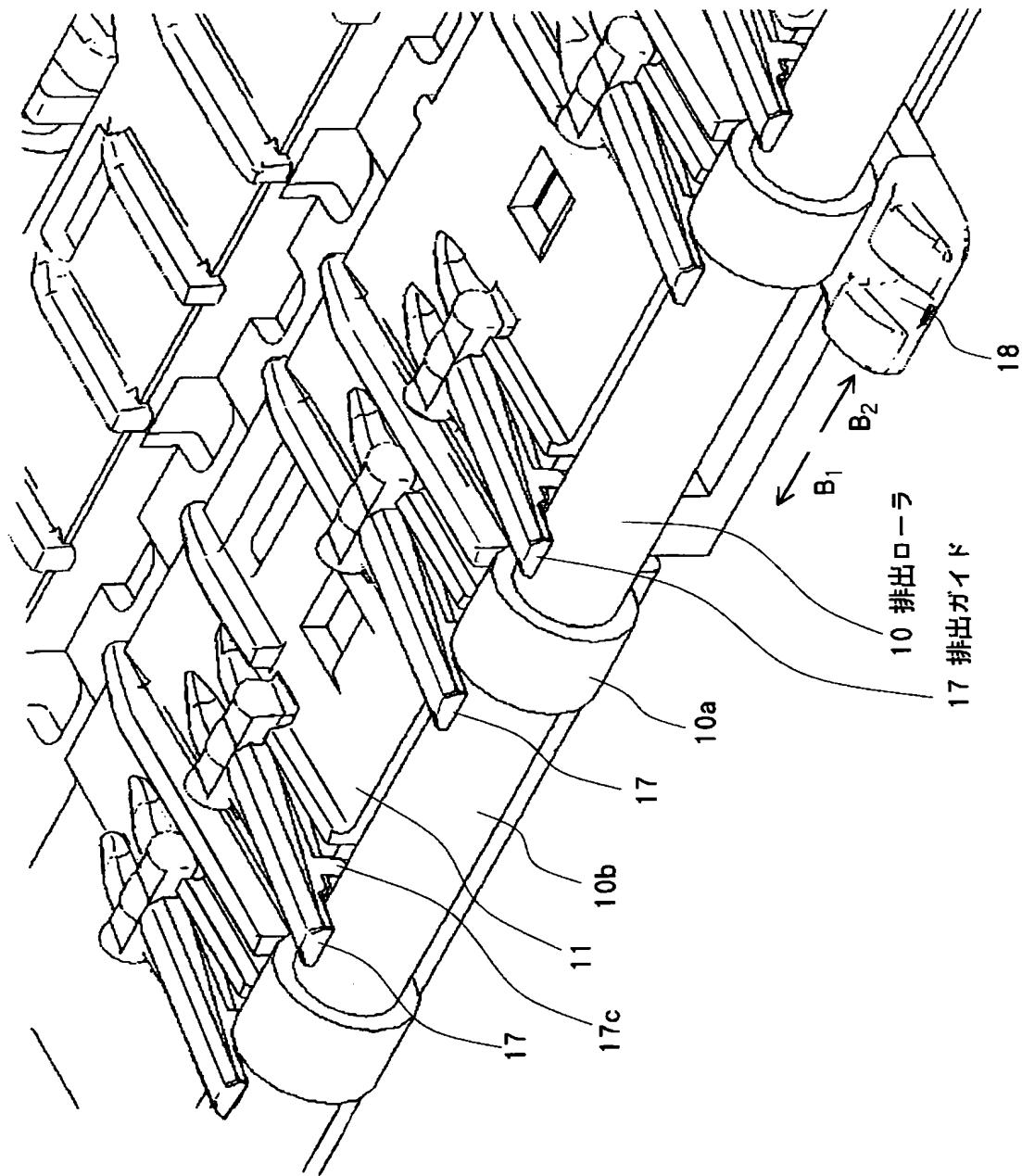
【図14】



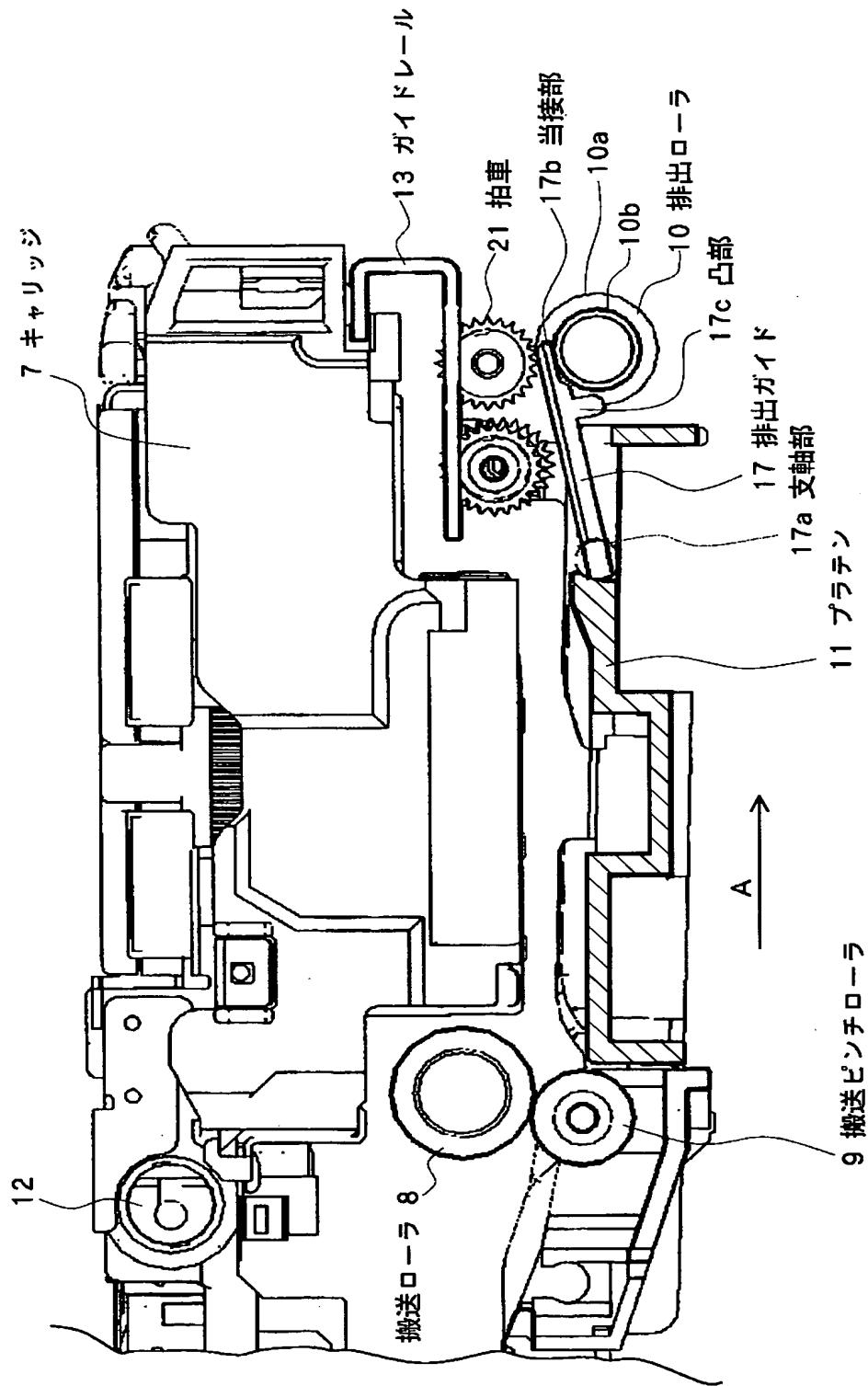
【図15】



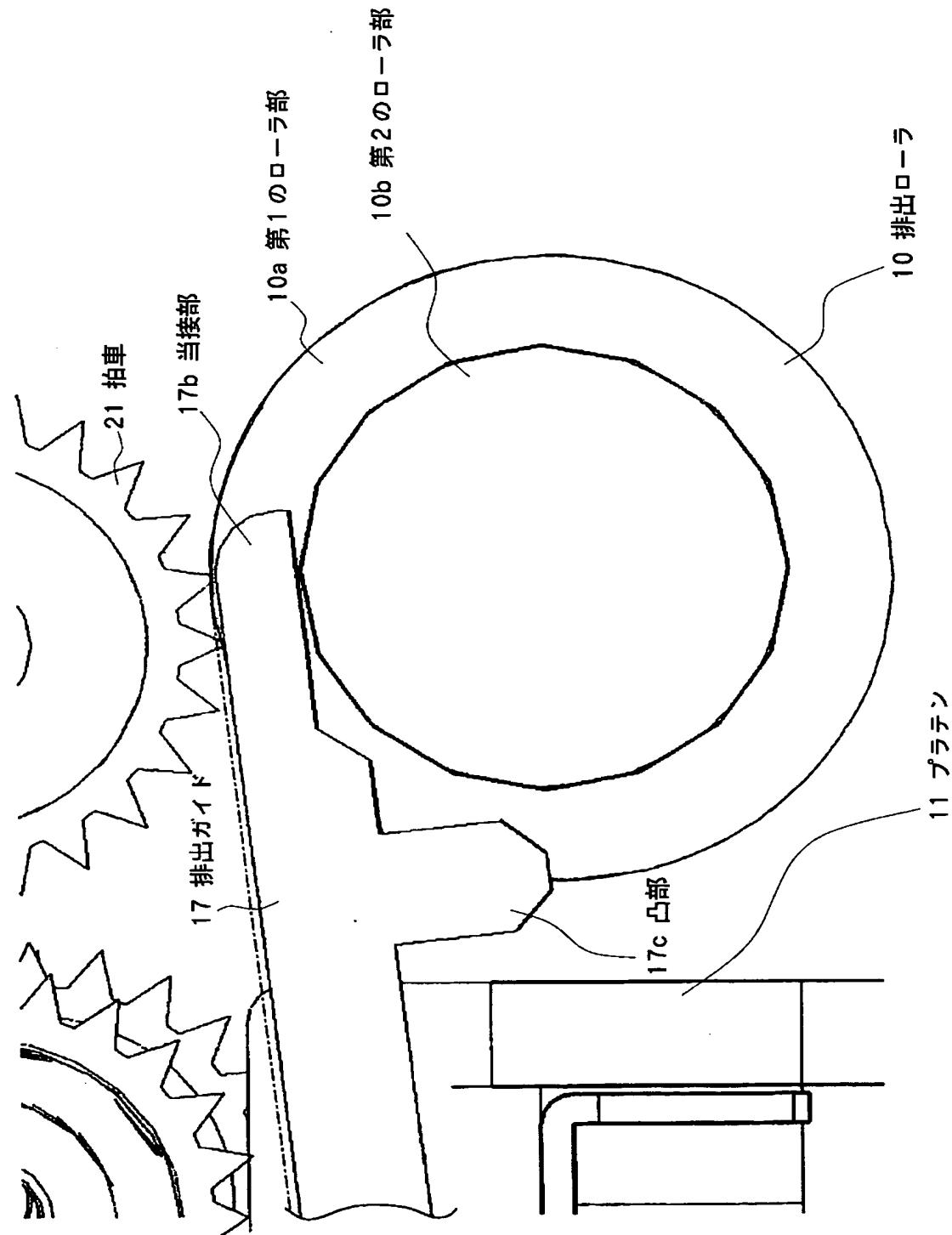
【図16】



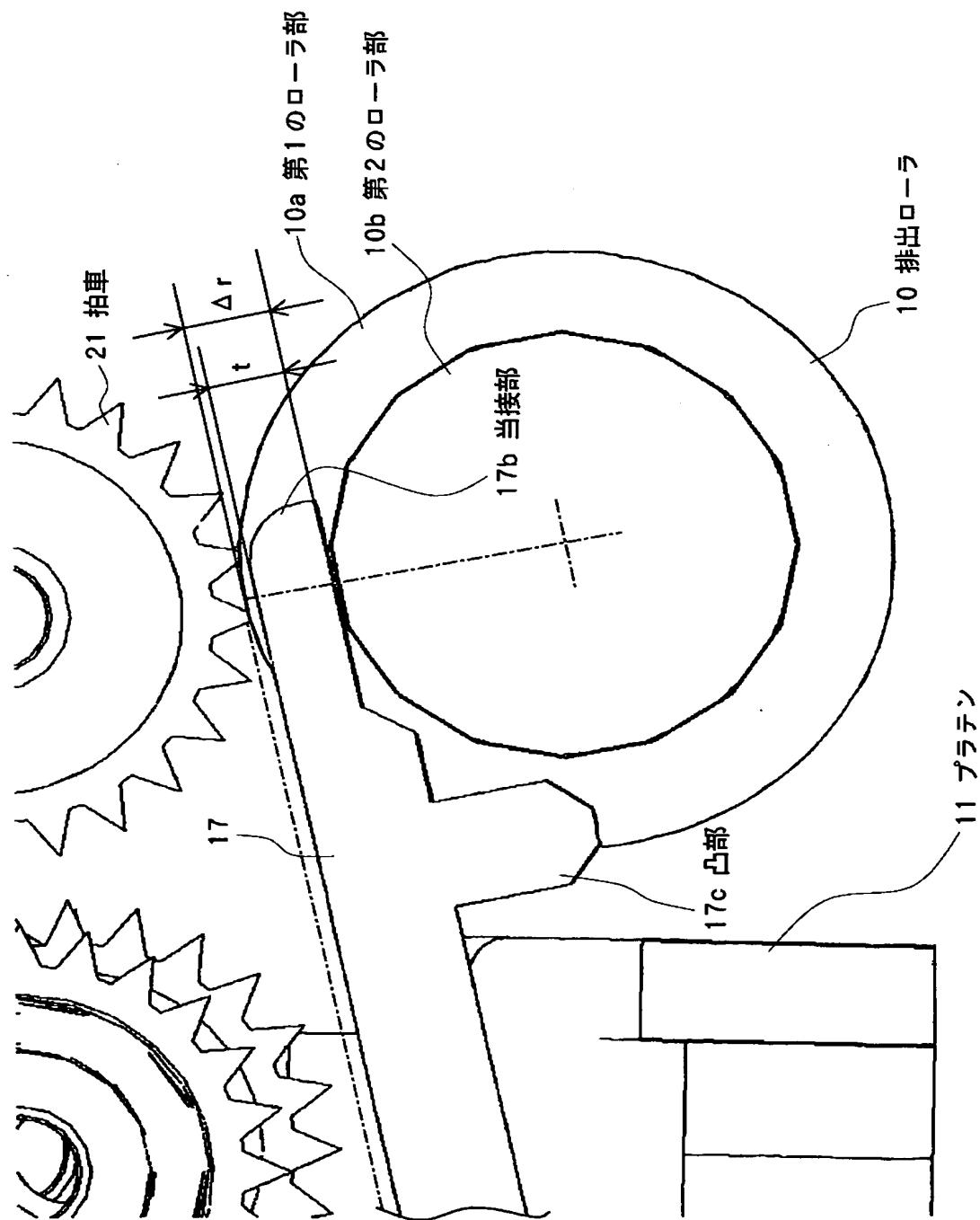
【図 17】



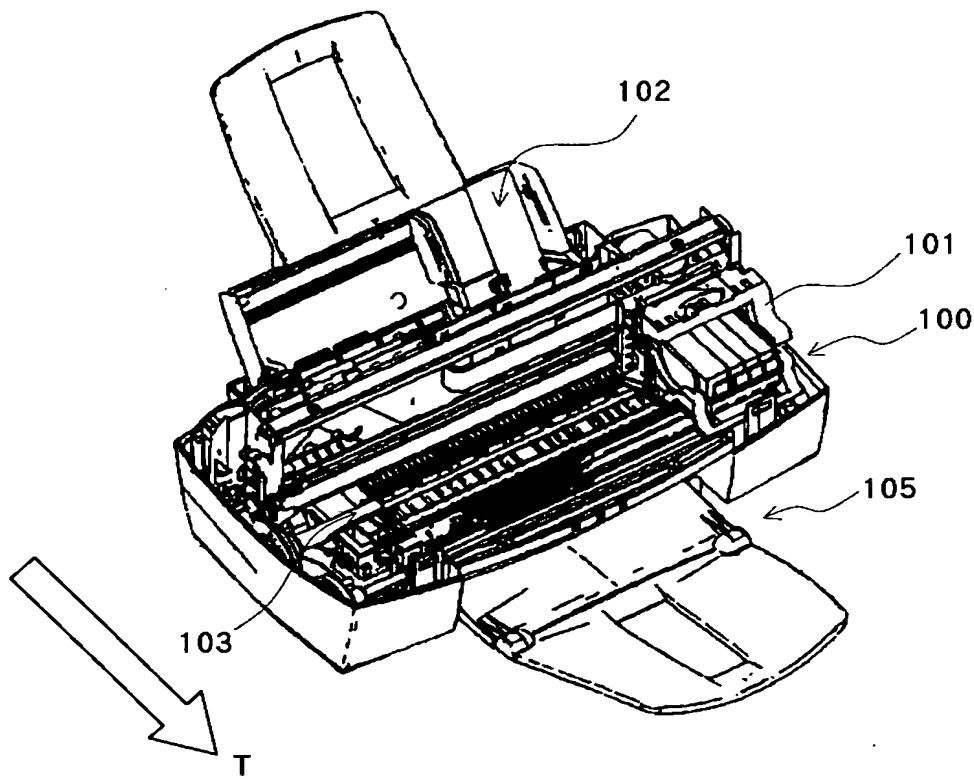
【図18】



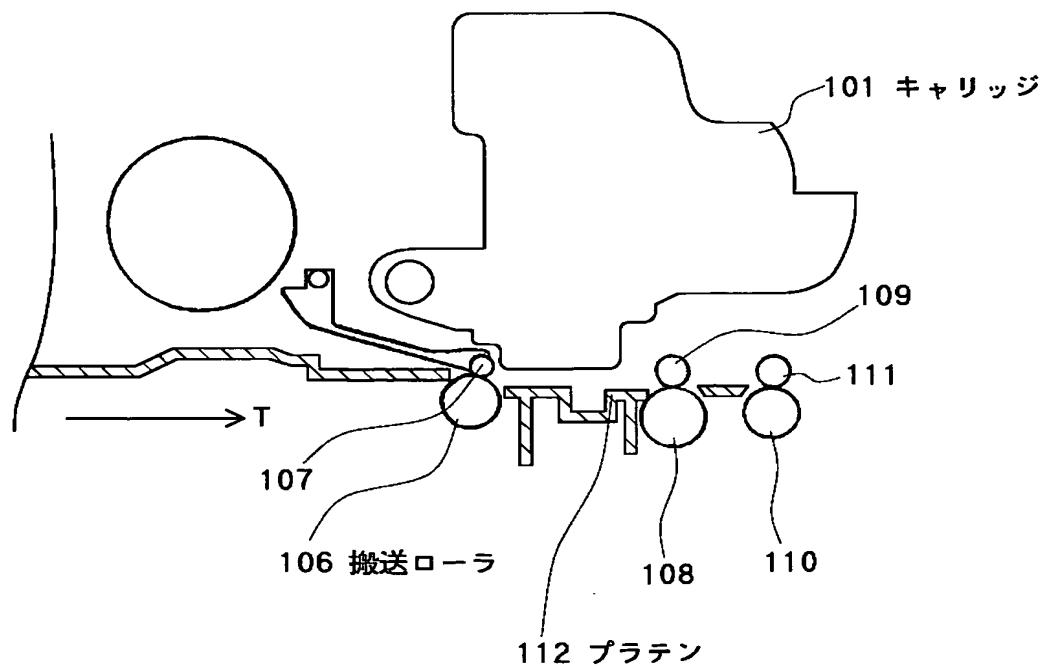
【図19】



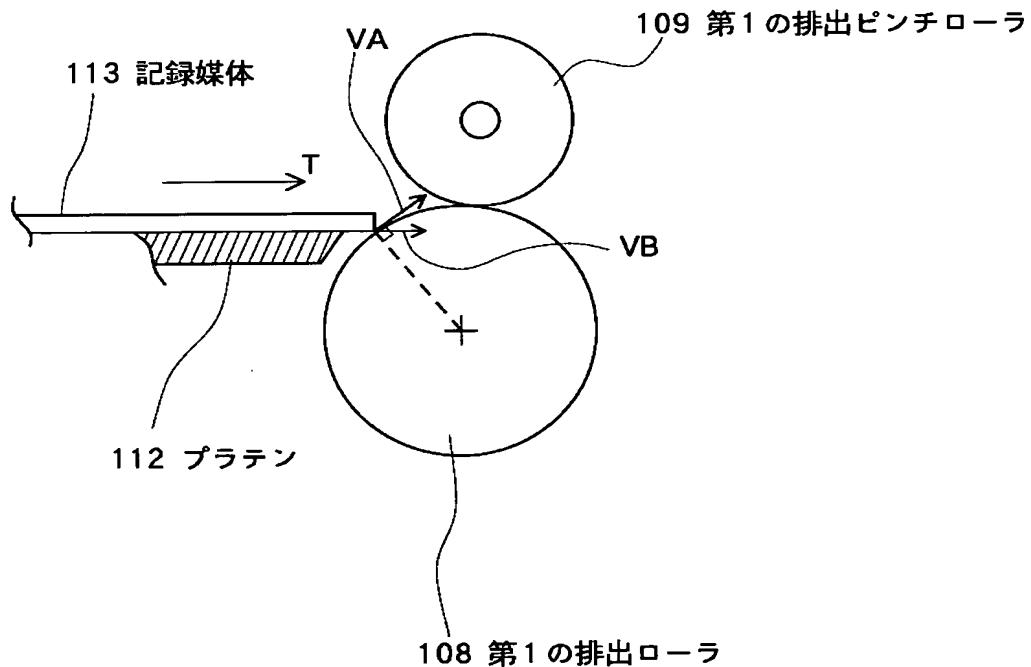
【図20】



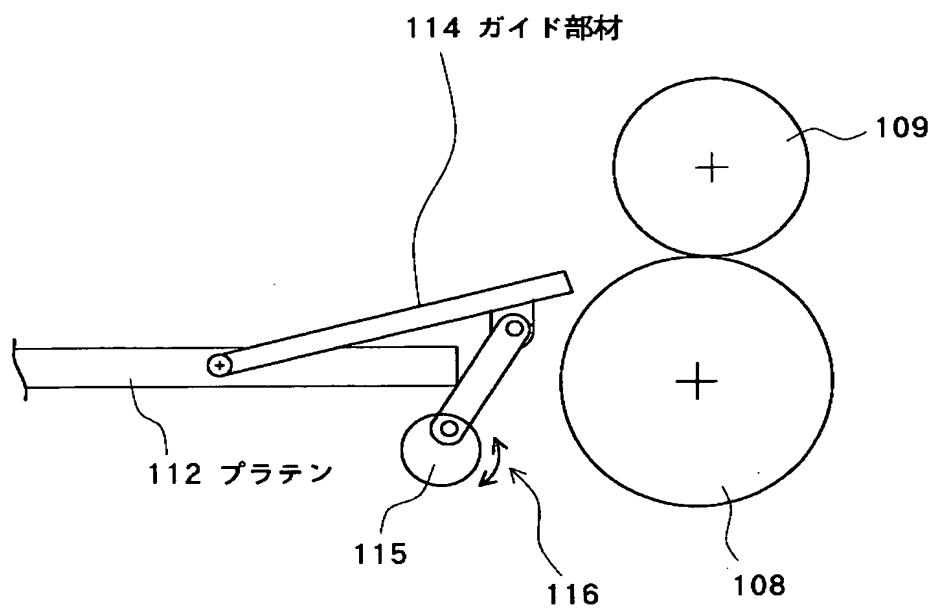
【図21】



【図22】



【図23】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 比較的簡素な構成で、容易かつ確実に、記録媒体を排出ローラ側に安定して搬送する。

【解決手段】 インクを吐出して記録を行う記録ヘッドと、記録ヘッドに対向する位置に設けられ記録媒体を案内するプラテン11と、プラテン11の下流に位置して設けられ第1のローラ部10aとこの第1のローラ部10aよりも小径にされた第2のローラ部10bとを有し記録媒体を排出するための排出ローラ10と、プラテン11から排出ローラ10に記録媒体を案内する排出ガイド17とを備える。そして、排出ガイド17は、一端部が、プラテン11に回動自在に支持され、他端部が、排出ローラ10の第2のローラ部10bに当接されて設けられる。

【選択図】 図15

特願 2003-023995

出願人履歴情報

識別番号 [000001007]

1. 変更年月日 1990年 8月30日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都大田区下丸子3丁目30番2号  
氏 名 キヤノン株式会社